

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00894

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01L23/12, 21/60, H05K3/18, 3/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01L23/12, 21/60, H05K3/18, 3/42, C25D5/02, 5/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 60-244094, A (Fujitsu Limited), 03 December, 1985 (03.12.85), Fig. 1 (Family: none)	13, 16 4, 28, 35, 42
X Y	JP, 64-61986, A (Fujitsu Limited), 08 March, 1989 (08.03.89), page 3, lower left column, lines 3 to 11; Figs.1, (C) (Family: none)	14, 17 2, 5, 11, 23, 26, 31, 38, 45
Y	JP, 2-232393, A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 14 September, 1990 (14.09.90), Claims (Family: none)	28, 31, 35, 38, 42, 45
X Y	JP, 11-40620, A (Hitachi Cable, Ltd.), 12 February, 1999 (12.02.99), Claims, Par. No. [0016] (Family: none)	1, 7, 10, 22, 25 2, 4, 5, 11, 23, 26
Y	JP, 10-270624, A (Toshiba Corporation), 09 October, 1998 (09.10.98), Claims; & US, 5949142, A & KR, 98080701, A	10-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 April, 2000 (25.04.00)Date of mailing of the international search report
16.05.00Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 13.10.2000 11:26:50 AM

0 0-1	For receiving Office use only International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4 0-4-1	Form - PCT/RO/101 PCT Request Prepared using	PCT-EASY Version 2.90 (updated 01.01.2000)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japanese Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	EPPC-2250
I	Title of invention	SEMICONDUCTOR DEVICE, MOUNTING SUBSTRATE AND METHOD OF MANUFACTURING MOUNTING SUBSTRATE, CIRCUIT BOARD, AND ELECTRONIC INSTRUMENT
II II-1 II-2 II-4 II-5	Applicant This person is: Applicant for Name Address:	applicant only all designated States SEIKO EPSON CORPORATION 4-1 Nishi-shinjuku 2-chome Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811 Japan Japan
II-6 II-7 II-8 II-9	State of nationality State of residence Telephone No. Facsimile No.	JP 03-3348-3114 03-3340-4258
III-1 III-1-1 III-1-2 III-1-4 III-1-5	Applicant and/or inventor This person is: Applicant for Name (LAST, First) Address:	applicant and inventor all designated States HASHIMOTO, Nobuaki 3-5, Owa 3-chome Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-1-6 III-1-7	State of nationality State of residence	JP

PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 13.10.2000 11:26:50 AM

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	INOUE, Hajime 2nd Floor, Ogikubo TM Bldg., 26-13, Ogikubo
IV-1-2	Address:	5-chome, Suginami-ku, Tokyo 167-0051 Japan
IV-1-3	Telephone No.	Japan
IV-1-4	Facsimile No.	03-5397-0891
IV-1-5	e-mail	03-5397-0893
		MXJ00663@nifty.ne.jp
IV-2	Additional agent(s)	agent
IV-2-1	Name (LAST, First)	FUSE, Yukio
IV-2-2	Address:	2nd Floor, Ogikubo TM Bldg., 26-13, Ogikubo 5-chome, Suginami-ku, Tokyo 167-0051 Japan
IV-3	Additional agent(s)	agent
IV-3-1	Name (LAST, First)	OFUCHI, Michie
IV-3-2	Address:	2nd Floor, Ogikubo TM Bldg., 26-13, Ogikubo 5-chome, Suginami-ku, Tokyo 167-0051 Japan
V	Designation of States	Japan
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	---
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	---
V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	

PCT REQUEST

EPPC-2250

Draft (NOT for submission) - printed on 13.10.2000 11:26:50 AM

V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE	
VI-1	Priority claim of earlier national application		
VI-1-1	Filing date	18 February 1999 (18.02.1999)	
VI-1-2	Number	11-039623	
VI-1-3	Country	JP	
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japanese Patent Office (JPO) (ISA/JP)	
VIII	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	3	-
VIII-2	Description	23	-
VIII-3	Claims	8	-
VIII-4	Abstract	1	-
VIII-5	Drawings	12	-
VIII-7	TOTAL	47	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract		
VIII-19	Language of filing of the international application	Japanese	
IX	Signature of applicant or agent		
IX-1	Name (LAST, First)		
IX-2	Capacity		

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
-------------	---	--

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年02月16日（16.02.2000）水曜日 15時45分44秒

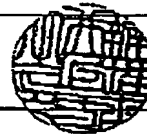
0	受理官庁記入欄 国際出願番号。	
0-1	国際出願日	
0-2	(受付印)	
0-3	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 15.12.1999)
0-4	出願人、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-5	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-6	出願人又は代理人の書類記号	EPPC-2250
0-7	発明の名称	半導体装置、実装基板及びその製造方法、回路基板並びに電子機器
11	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
11-1	名称	セイコーエプソン株式会社
11-2	Name	SEIKO EPSON CORPORATION
11-3a	あて名:	163-0811 日本国 東京都 新宿区 西新宿2丁目4番1号
11-3en	Address:	4-1; Nishi-Shinjuku 2-chome Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811 Japan
11-4	国籍 (国名)	日本国 JP
11-5	住所 (国名)	日本国 JP
11-6	電話番号	03-3348-3114
11-7	ファクシミリ番号	03-3340-4258

III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	橋元 伸晃 HASHIMOTO, Nobuaki 392-8502 日本国 長野県 諏訪市 大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 c/o SEIKO EPSON CORPORATION 3-5, Owa 3-chome Suwa-shi, Nagano 392-8502 Japan
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	井上 一 INOUE, Hajime 167-0051 日本国 東京都 杉並区 荻窪5丁目26番13号 荻窪TMビル2階 2nd Floor, Ogikubo TM Bldg., 26-13, Ogikubo 5-chome Suginami-ku, Tokyo 167-0051 Japan
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	03-5397-0891
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-5397-0893
IV-1-5	電子メール	MXJ00663@nifty.ne.jp
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja IV-2-1en	氏名 Name(s)	布施 行夫; 大淵 美千栄 FUSE, Yukio; OFUCHI, Michie
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN JP KR SG US

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	先の出願日	1999年02月18日 (18.02.1999)
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-039623
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	優先権 証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)
VIII	照合欄	用紙の枚数
VIII-1	願書	4
VIII-2	明細書	23
VIII-3	請求の範囲	8
VIII-4	要約	1
VIII-5	図面	12
VIII-7	合計	48
VIII-8	添付書類 手数料計算用紙	添付
VIII-9	別個の記名押印された委任状	添付
VIII-16	PCT-EASYディスク	-
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)
IX-1	提出者の記名押印	
IX-1-1	氏名(姓名)	井上 一

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
------	------------------------	--



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年02月16日 (16.02.2000) 水曜日 15時46分44秒

10-2	図面 :	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	
国際事務局記入欄		
11-1	記録原本の受理の日	

E P



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 E P P C - 2 2 5 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 0 8 9 4	国際出願日 (日.月.年) 1 7 . 0 2 . 0 0	優先日 (日.月.年) 1 8 . 0 2 . 9 9	
出願人 (氏名又は名称) セイコーエプソン株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H01L23/12, 21/60, H05K3/18, 3/42

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H01L23/12, 21/60, H05K3/18, 3/42, C25D5/02, 5/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 60-244094, A (富士通株式会社) 3. 12月. 1985 (03. 12. 85) 第1図 (ファミリーなし)	13, 16 4, 28, 35, 42
X Y	JP, 64-61986, A (富士通株式会社) 8. 3月. 1989 (08. 03. 89) 第3頁左下欄第3~11行及び第1図 (C) (ファミリーなし)	14, 17 2, 5, 11, 23, 26, 31, 38, 45

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 04. 00

国際調査報告の発送日

1 6.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田中 永一

4R

9539

電話番号 03-3581-1101 内線 3469

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	JP, 2-232393, A (古河電気工業株式会社) 14. 9月. 1990 (14. 09. 90) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	28, 31, 35, 38, 42, 45
X ✓	JP, 11-40620, A (日立電線株式会社)	1, 7, 10, 22, 25
<u>Y</u>	12. 2月. 1999 (12. 02. 99) 特許請求の範囲及び【0016】 (ファミリーなし)	<u>2, 4, 5, 11, 23,</u> <u>26</u>
Y ✓	JP, 10-270624, A (株式会社東芝) 9. 10月. 1998 (09. 10. 98) 特許請求の範囲 & US, 5949142, A & KR, 98080701, A	10-11